



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) DE 198 43 919 A 1

(5) Int. Cl. 7:
H 04 N 5/45

DE 198 43 919 A 1

(21) Aktenzeichen: 198 43 919.9
(22) Anmeldetag: 24. 9. 1998
(43) Offenlegungstag: 30. 3. 2000

(71) Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

(72) Erfinder:
Nie, Xiaoning, Dr., 85591 Vaterstetten, DE

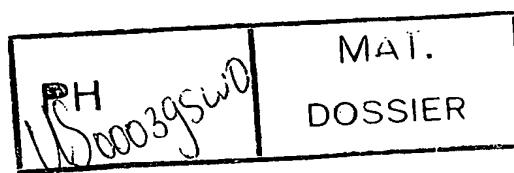
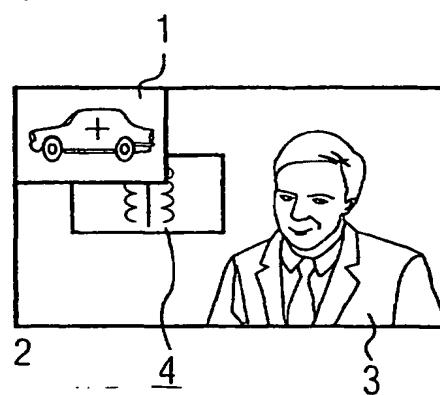
(56) Entgegenhaltungen:
JP 07-3 36 622 A
JP 05-2 68 543 A
JP 09-37 169 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Verfahren zum Einblenden von Nebenbildern in ein Hauptbild

(57) Bei Bild-in-Bild-Darstellungen wird die Position und/oder die Größe eines in ein Hauptbild einzublendenen Nebenbildes (1) in Abhängigkeit von der Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes (2) gewählt. Dadurch wird erreicht, daß die Bereiche des Hauptbildes (2) mit der größten Bewegung, die in der Regel auch die meiste Information darstellen, nicht durch das Nebenbild (1) überdeckt werden. Die Erfindung findet Anwendung insbesondere bei Fernsehgeräten und bei der Bildtelephonie.



DE 198 43 919 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einblenden eines Nebenbildes in ein Hauptbild bei elektronisch dargestellten Bildern, wie beispielsweise Videobildern.

Viele Fernsehgeräte, Bildtelefone und andere Geräte mit hochauflösenden Bildanzeigevorrichtungen weisen häufig die Zusatzfunktion auf, daß in ein gerade angezeigtes Hauptbild ein weiteres, kleineres Bild eingeblendet werden kann. Diese Bild-in-Bild-Einblendung (picture-in-picture) ermöglicht es beispielsweise einem Fernsehzuschauer, daß er das Programm eines ersten Senders betrachtet und zeitgleich über das eingeblendete Bild das Programm eines weiteren Senders verfolgt. Das eingeblendete Bild kann auch von einer anderen Videoquelle stammen, beispielsweise von einem Videorekorder oder einer Überwachungskamera. Die Ein- und Ausblendung des zusätzlichen Bildes erfolgt üblicherweise über die Fernbedienung des Fernsehgeräts. Nachteilig bei den Bild-in-Bild-Einblendungen ist, daß der Darstellungsbereich des Hauptbildes durch die Überdeckung mit dem einzufügenden Bild beeinträchtigt wird. Um diese Beeinträchtigung gering zu halten, wird das Zusatzbild in der Regel in einer Ecke des Hauptbildes eingeblendet. Da sich beispielsweise bei Fernsehsendungen das Hauptgeschehen nicht immer in der Mitte des Fernsehbildschirmes abspielt, ist diese Lösung nicht zufriedenstellend. Auch die durchsichtige Darstellung des Zusatzbildes, auch α -Blending genannt, bei der unter dem Zusatzbild der sonst verdeckte Bereich des Hauptbildes mit geringerer Auflösung noch sichtbar ist, wird von den Betrachtern häufig als störend empfunden.

Aufgabe der vorliegenden Erfahrung ist es daher, ein Verfahren zum Einblenden eines Zusatzbildes in ein Hauptbild anzugeben, bei dem die erwähnte Beeinträchtigung des Hauptbildes durch das Zusatzbild in hohem Maße verringert wird.

Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Die Erfundene hat den Vorteil, daß durch die Berücksichtigung des Bewegungsgehaltes des Hauptbildes eine automatische Anpassung an die jeweils auf dem Bildschirm dargestellte Bildfolge stattfindet. Bei eher ruhigen Bildern, wie sie beispielsweise bei Ansagen vorkommen, wird die Position des Nebenbildes nur geringfügig verändert werden.

Gewöhnlich tritt die meiste Information bei Bildsequenzen in den bewegten Bildausschnitten auf. Bei der Bildtelephonie stellt beispielsweise die Bewegung des Kopfes des Sprechers eine wichtige Information dar. Weniger bedeutende Bildausschnitte sind oft diejenigen mit ruhendem Hintergrund. Durch die Berücksichtigung der Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes wird erreicht, daß die Bildausschnitte mit dem Hauptgeschehen nicht durch das Nebenbild überdeckt werden.

Ein weiterer Vorteil ist, daß bei digitalen Kodierungsverfahren wie MPEG oder Codec Informationen über den Bewegungsgehalt der Videobilder mitenthalten sind und nicht zusätzlich ermittelt werden müssen.

Vorzugsweise wird das Nebenbild in eine Ecke des Hauptbildes eingebettet, da in diesen Randbereichen der Informationsgehalt der Videobilder geringer ist als in den Bereichen um die Bildmitte. Von den 4 Ecken des Hauptbildes wird diejenige von der Auswertungsvorrichtung ausgewählt, die bezogen auf einen Ausschnitt, der der Größe des Nebenbildes entspricht, die geringste Bewegung aufweist. Das heißt, in jeder Ecke des Hauptbildes wird ein Ausschnitt mit der Größe des Nebenbildes auf Bewegung im Bildinhalt des jeweiligen Ausschnittes untersucht. Die Bewegung wird dabei von der Auswertungsvorrichtung selbst ermittelt oder

aus Bewegungsinformationen, die mit dem Videosignal übertragen werden, gewonnen. Die Bewegungsmaße, die man auf den untersuchten Ausschnitten erhält, werden miteinander verglichen. In dem Ausschnitt des Hauptbildes, der das geringste Bewegungsmaß aufweist, wird das Nebenbild eingeblendet.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird die Größe des Nebenbildes so bestimmt, daß bei Hauptbildern, bei denen die Bewegung auf die Bildmitte konzentriert ist, das Nebenbild von der Auswertungsvorrichtung größer gewählt wird, als bei Hauptbildern, bei denen größere Bewegungen im Bildinhalt auch in den Randbereichen des Hauptbildes auftritt. Die Größe des Nebenbildes wird also dynamisch an die Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes angepaßt. Zusätzlich zur Veränderung der Größe des Nebenbildes kann auch seine Position in Abhängigkeit von der Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes verändert werden.

Um ein zappelndes Nebenbild, das permanent auf dem Bildschirm herumspringt oder ununterbrochen seine Größe ändert, zu vermeiden, wird zweckmäßigerweise eine Hysterese vorgesehen. Danach wird die Position und/oder Beschaffenheit des Nebenbildes ausgehend von einem ersten Hauptbild innerhalb einer Sequenz von Hauptbildern erst dann verändert, wenn die Bewegung im Bildinhalt einer zuvor festgelegten Anzahl nachfolgender Hauptbilder einen vorgegebenen Grenzwert überschreitet. Diese Veränderung wird erst zurückgenommen, also der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt, wenn die Bewegung im Bildinhalt einer weiteren zuvor festgelegten Anzahl von Hauptbildern einen weiteren vorbestimmten Grenzwert unterschreitet, der kleiner als der erste Grenzwert ist.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird das Nebenbild in Abhängigkeit von der Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes ganz ausgeblendet oder teilausgeblendet. Das teilausgeblendete Nebenbild erscheint auf dem Bildschirm transparent. Der Bildinhalt des Ausschnittes des Hauptbildes, der sich mit dem Nebenbild örtlich deckt, wird vom Nebenbild nicht vollständig überdeckt, sondern ist, wenn auch mit beschränkter Auflösung, weiterhin sichtbar.

Diese Durchsichtigkeit des Hauptbildes durch das Nebenbild wird als α -Blending bezeichnet. Der Effekt der Transparenz wird dadurch erzielt, daß von zwei auf dem Bildschirm benachbarten Bildpunkte einer zum Hauptbild und einer zum Nebenbild gehört. Anders ausgedrückt, wird zwischen zwei Bildpunkten, die zu dem Hauptbild gehören, ein dazwischenliegender Bildpunkt angezeigt, der zu dem Nebenbild gehört.

Die Veränderung der Position und der Größe des Nebenbildes kann mit der Teilausblendung des Nebenbildes kombiniert werden.

Weitere vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen sind in Unteransprüchen gekennzeichnet.

Fig. 1 eine Darstellung eines Hauptbildes mit einem eingeschleddeten Nebenbild und

Fig. 2 das Hauptbild mit verschiedenen Möglichkeiten der Positionierungen oder Beschaffenheiten des Nebenbildes.

Statt ein Nebenbild 1 unabhängig von seinem Bildinhalt 3, 4 stets auf die gleiche Weise in ein Hauptbild 2, also an einer gleichen örtlichen Position innerhalb des Hauptbildes 2 und mit der gleichen Größe, einzublenden, sieht die Erfindung vor, daß die Position des Nebenbildes 1 innerhalb des Hauptbildes 2 oder eine Beschaffenheit des in das Hauptbild 2 einzublendenen Nebenbildes 1 von einer Auswertungsvorrichtung in Abhängigkeit von einer Bewegung im Bild- 65

Inhalt des Hauptbildes bestimmt wird. Es ist auch vorgesehen, daß sowohl die Position als auch die Beschaffenheit des Nebenbildes 1 von der Auswertungsvorrichtung in Abhängigkeit von einer Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes 2 bestimmt werden.

In Fig. 1 ist ein Beispiel für das Hauptbild 2 mit einer Person 3 und einem Motiv 4 gezeigt. Die Person 3 und das Motiv 4 stellen den wesentlichen Bildinhalt des Hauptbildes 2 dar. Beispielsweise in Nachrichtensendungen treten Bilder mit prinzipiell ähnlichem Bildinhalt wie das Hauptbild 2 nach Fig. 1 auf.

In das Hauptbild 2 ist das Nebenbild 1 in die rechte obere Ecke des Hauptbildes 2 eingebettet. Durch das Nebenbild 1 wird ein Teil des Hauptbildes 2, der der Größe des Nebenbildes 1 entspricht, überdeckt. Vom wesentlichen Bildinhalt des Hauptbildes 2 wird die Person 3 überdeckt. Von einem Betrachter des Hauptbildes 2 kann es als störend empfunden werden, daß von der Person 3 nur ein Teil sichtbar ist.

Im Weiteren wird als Beispiel davon ausgegangen, daß die Person 3 Bewegungen ausführt, wohingegen das Motiv 4 im Verhältnis zur Person 3 nur in größeren Zeitabständen verändert. Von der Auswertungsvorrichtung wird nun die Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes 2 bestimmt. Im einfachsten Fall wird dazu das Hauptbild 2 in zwei gleich große Bildhälften unterteilt, so daß man eine erste Bildhälfte 5 und eine zweite Bildhälfte 6 erhält. Die Auswertungsvorrichtung ermittelt für jede Bildhälfte 5, 6 ein Bewegungsmaß und vergleicht die beiden Bewegungsmaße miteinander. Ist das Bewegungsmaß in der zweiten Bildhälfte 6 größer als das Bewegungsmaß in der ersten Bildhälfte 5, gibt die Auswertungsvorrichtung entsprechende Steuerbefehle an eine Bildeinblendungseinheit, die Bildschirmsteueranweisungen an einen Bildschirm weiterleitet, so daß das Nebenbild 1 an einer zuvor festgelegten Position der ersten Bildhälfte 5 eingebettet wird. Dies ist in Fig. 2A gezeigt. Das Nebenbild 1 überdeckt nun das Motiv 4 in der ersten Bildhälfte 5 des Hauptbildes 2. Da das Motiv 4 und damit auch die erste Bildhälfte 5 nur eine geringe Bewegung aufweisen, wird die Überblendung des Motivs 4 weniger störend empfunden als die Überblendung der Person 3.

Soll das Nebenbild 1 nicht irgendwo innerhalb der ersten oder zweiten Bildhälfte 5, 6 eingebettet werden, sondern in der linken oberen Ecke der ersten Bildhälfte 5 oder der rechten oberen Ecke der zweiten Bildhälfte 6, genügt es, nur die Bewegung im Bildinhalt der jeweiligen Ecken des Hauptbildes 2 zur Entscheidung, in welcher Ecke das Nebenbild 1 eingebettet werden soll, heranzuziehen. Die Ecken stellen dabei jeweils einen Teil des Hauptbildes 2 dar, der nicht mit der Größe des Nebenbildes 1 übereinstimmen muß.

Dem Fachmann ist klar, daß diese Vorgehensweise auf alle 4 Ecken des Hauptbildes 2 ausgeweitert werden kann.

Bei einer Weiterbildung des Verfahrens wird ein Schwellenwert vorgesehen, der fest vorgegeben wird. Die Veränderung der Position des Nebenbildes 1 wird von der Auswertungsvorrichtung erst dann veranlaßt, wenn das Bewegungsmaß einer bestimmten Bildanzahl von Hauptbildern diesen Schwellenwert überschreitet. Wie hoch diese Anzahl zu wählen ist, hängt davon ab, die Änderung des Nebenbildes schnell ansprechen soll oder erst, wenn eine längere Sequenz von Hauptbildern ein Bewegungsmaß aufweist, das jeweils über dem Schwellenwert liegt.

Um zu verhindern, daß das Nebenbild 1 ständig zwischen 2 Positionen, z. B. zwischen der linken oberen und rechten oberen Ecke des Hauptbildes 2, hin- und herspringt, kann eine weitere Bildanzahl vorgesehen werden. Nach einer Änderung der Position des Nebenbildes 1 nimmt dieses die ursprüngliche Position nicht wieder ein, wenn die bestimmte

Bildanzahl von Hauptbildern, bei denen das Bewegungsmaß den Schwellenwert überschreitet, die bestimmte Bildanzahl unterschreitet, sondern erst, wenn die weitere Bildanzahl, die kleiner als die bestimmte Bildanzahl ist, für Hauptbilder, deren Bewegungsmaß unter dem Schwellenwert liegt, erreicht wird. Dadurch wird ein Hystereseverhalten erzielt.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist die Position des Nebenbildes 1 nicht nur auf die Ecken beschränkt, sondern das Nebenbild 1 kann an irgendeiner Stelle des Hauptbildes 2 eingebettet werden. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß das Nebenbild 1 in einem Bereich des Hauptbildes 2 eingebettet wird, der im Vergleich zu den übrigen Bereichen des Hauptbildes 2 die geringste Bewegung aufweist. Das Hauptbild 2 wird in mehrere Bereiche unterteilt, und für jeden einzelnen Bereich wird das Bewegungsmaß von der Auswertungsvorrichtung ermittelt. Das Bewegungsmaß gibt den Grad der Bewegung im Bildinhalt des jeweiligen Bereiches an. Ist das Bewegungsmaß eines der Bereiche, der mindestens einen Teil des einzublendenenden Nebenbildes 1 umfaßt, größer als der Schwellenwert, so wird die Position des Nebenbildes 1 verändert. Vorzugsweise wird die neue Position in einem der Bereiche gewählt, der das kleinste Bewegungsmaß aufweist. Das Nebenbild 1 wird also stets in dem Bereich des Hauptbildes 2 eingebettet, der die geringste Bewegung im Bildinhalt zeigt.

Das Bewegungsmaß erhält man beispielsweise, wenn aus einer horizontalen und vertikalen Verschiebung von Bildbereichen von einem Bild zu einem nächstfolgenden Bild innerhalb einer Bildsequenz Bewegungsvektoren gebildet werden. Das Bewegungsmaß wird beispielsweise als arithmetisches Mittel aus den 4 größten Beträgen der Komponenten dieser Bewegungsvektoren berechnet. Die Komponenten beschreiben die horizontale und vertikale Bewegung des Bildinhaltes der jeweiligen Bereiche des Hauptbildes 2.

Ein Komparator dient zum Vergleich des Bewegungsmaßes mit dem ersten oder zweiten Schwellenwert.

Neben der Veränderung der Position des Nebenbildes 1 oder dazu zusätzlich kann die Beschaffenheit des Nebenbildes 1 in Abhängigkeit von der Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes 2 bestimmt werden. So kann beispielsweise das Nebenbild 1 bei Einblendung in einen Bereich des Hauptbildes 2 mit großem Bewegungsmaß transparent dargestellt werden, wie es in Fig. 2B gezeigt ist. Bei der transparenten Darstellung ist der Teil des Hauptbildes 2, der bei gewöhnlicher Einblendung von Nebenbild 1 verdeckt wäre, ebenfalls sichtbar. Das Nebenbild 1 und das Hauptbild 2 teilen sich in dem Bereich, der dem Nebenbild 1 entspricht, die zur Verfügung stehenden Bildpunkte auf einem Bildschirm. Sowohl der Bildinhalt des Nebenbildes 1 als auch der Bildinhalt des entsprechenden Bereiches des Halbbildes 2 können erkannt werden, wenngleich die Auflösung jeweils verringert ist.

In Fig. 2C wird die Beschaffenheit des Nebenbildes 1 durch Verkleinerung des Nebenbildes geändert. Im Bereich der Person 3 wird die größte Bewegung festgestellt werden, da in der Regel der Hintergrund statischer ist. Werden die bewegten Bereiche, die von der Person 3 bestimmt sind, ermittelt, kann die Größe des Nebenbildes 1 so festgelegt werden, daß es außerhalb der bewegten Bereiche liegt. Die Größe des Nebenbildes 1 wird bei sich veränderndem Bildinhalt des Hauptbildes 2 angepaßt.

Um ein ständiges An- und Abschwellen des Nebenbildes 1 zu verhindern, kann auch hier eine Hysterese vorgesehen werden. Ausgehend von einer ursprünglichen Größe des Nebenbildes 1, wird dieses erst dann verkleinert, wenn die Zahl der Hauptbilder, deren Bewegungsmaß über dem Schwellenwert liegt, die bestimmte Bildanzahl überschreitet.

Die ursprüngliche Größe des Nebenbildes 1 wird wieder hergestellt, wenn das Bewegungsmaß bei der weiteren Bild-

anzahl von Hauptbildern den Schwellenwert unterschreitet. Dazu kann ein Zähler verwendet werden, der seinen Zählerstand erhöht, wenn das Bewegungsmaß in einem bestimmten Bereich den Schwellenwert überschreitet, und den augenblicklichen Zählerstand erniedrigt, wenn das Bewegungsmaß unter diesem Schwellenwert liegt. Die Änderung der Position oder der Beschaffenheit des Nebenbildes 1 wird von der Auswertungsvorrichtung veranlaßt, wenn der Zähler einen zuvor festgelegten Zählerstand als bestimmte Bildanzahl erreicht. Das ursprüngliche Nebenbild 1 wird wieder hergestellt, wenn der Zähler unter einen weiteren Zählerstand, der der weiteren Bildanzahl entspricht und der niedriger als der erste Zählerstand ist, fällt. Der Zähler zählt dabei im Rhythmus einer Bildfrequenz der Abfolge von Bildern.

Schließlich kann das Nebenbild 1, z. B. bei Hauptbildern mit einem Bildinhalt, der in weiten Bereichen sehr bewegt ist, völlig ausgeblendet werden.

In Fig. 2D ist das Hauptbild 2, bei dem das Nebenbild 1 ausgeblendet wurde, gezeigt.

Das Verfahren kann so weitergebildet werden, daß die Position und/oder die Beschaffenheit des Nebenbildes 1 nur während einer vorgebbaren Zeitdauer T in Abhängigkeit von der Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes 2 bestimmt werden. Nach Ablauf dieser Zeitdauer T behält das Nebenbild seine Position und/oder Beschaffenheit bei, bis das Verfahren erneut aufgerufen wird.

Wird das Verfahren beispielsweise in einem Fernsehgerät benutzt, kann vorgesehen werden, daß ein Fernsehbediener den Vorgang der Positionierung und/oder Änderung der Beschaffenheit über eine Taste auf einer Fernbedienung des Gerätes starten kann. Während der Zeitdauer T wird in Abhängigkeit von der Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes 2 das Nebenbild 1 bestimmt. Der Vorgang kann so lange andauern, wie eine Taste der Fernbedienung mit entsprechender Funktion gedrückt wird. Es ist auch vorstellbar, daß nach einem kurzen Druck auf diese Taste der Vorgang für die Zeitdauer T, die von einer Zeitgeberschaltung vorgegeben wird, abläuft.

Das Verfahren läßt sich auch bei Einblendungen mit mehreren Nebenbildern anwenden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einblenden eines Nebenbildes (1) in ein Hauptbild (2), dadurch gekennzeichnet, daß Position des Nebenbildes (1) innerhalb des Hauptbildes (2) und/oder Beschaffenheit des in das Hauptbild (2) einzublendenen Nebenbildes (1) von einer Auswertungsvorrichtung in Abhängigkeit von einer Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes (2) bestimmt werden. 45

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Position des Nebenbildes (1) innerhalb des Hauptbildes (2) so bestimmt wird, daß der Inhalt eines zu überblendenden Ausschnittes des Hauptbildes (2) die im Vergleich zu übrigen Ausschnitten des Hauptbildes (2) geringste Bewegung aufweist. 50

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß nur solche Ausschnitte berücksichtigt werden, die sich in einer der 4 Ecken des Hauptbildes (2) befinden. 55

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Abhängigkeit von der Bewegung die Größe des Nebenbildes (1) bestimmt wird. 60

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine vorgegebene Größe des Nebenbildes (1) verringert wird, wenn die Bewegung im Bildinhalt einer bestimmten Bildanzahl der Hauptbilder (2) einen 65

vorgegebenen Schwellenwert überschreitet.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Nebenbild (1) wieder auf die vorgegebene Größe gebracht wird, wenn die Bewegung im Bildinhalt einer weiteren Bildanzahl der Hauptbilder (2) den Schwellenwert unterschreitet.
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Nebenbild (1) ausgeblendet oder teilausgeblendet wird, wenn die Bewegung im Bildinhalt einer bestimmten Bildanzahl der Hauptbilder (2) einen vorgegebenen Schwellenwert überschreitet.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Nebenbild (1) wieder vollständig eingeblendet wird, wenn die Bewegung im Bildinhalt einer weiteren Bildanzahl der Hauptbilder (2) den Schwellenwert unterschreitet.
9. Verfahren nach Anspruch 6 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die bestimmte Bildanzahl größer als die weitere Bildanzahl ist.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß aus dem Hauptbild (2) mindestens zwei Bereiche gewählt werden, für jeden Bereich ein Bewegungsmaß, das den Grad der Bewegung im Bildinhalt des jeweiligen Bereiches angibt, ermittelt wird, jedes Bewegungsmaß mit einem vorgegebenen Schwellenwert verglichen wird, eine vorliegende Position oder Beschaffenheit des Nebenbildes (1) verändert wird, wenn das Bewegungsmaß eines der Bereiche, der mindestens einen Teil des einzublendenen Nebenbildes (1) umfaßt, größer als der Schwellenwert ist.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweilige Bewegungsmaß als arithmetisches Mittel aus den n größten Beträgen der Komponenten von Bewegungsdektoren ermittelt wird, wobei die Komponenten die horizontale und vertikale Bewegung des Bildinhaltes des Hauptbildes (2) beschreiben, und wobei n eine natürliche Zahl ist.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Position und/oder die Beschaffenheit des Nebenbildes 1 nur während einer vorgebbaren Zeitdauer T in Abhängigkeit von der Bewegung im Bildinhalt des Hauptbildes 2 bestimmt werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

This Page Blank (uspto)

FIG 1

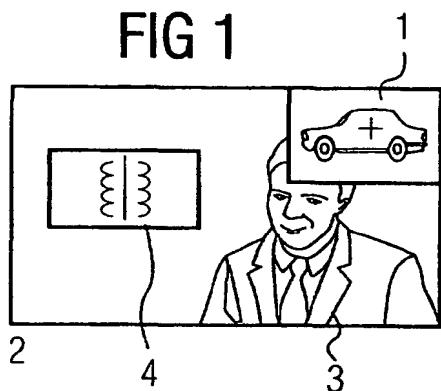


FIG 2A

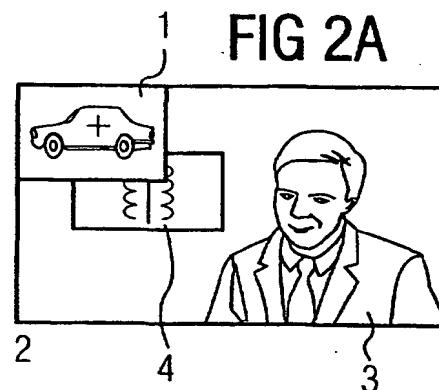


FIG 2B

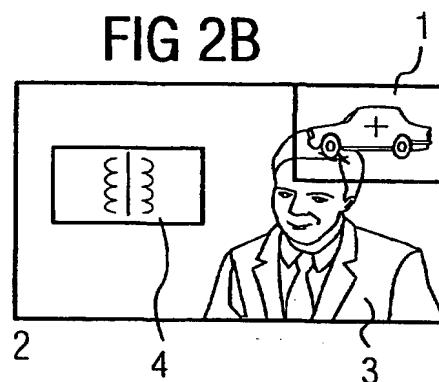


FIG 2C

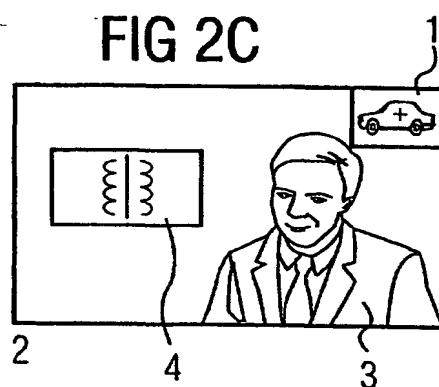


FIG 2D

